GMT-1005 : Fondements des systèmes d'information géographique

NRC 84680

Automne 2015

Mode d'enseignement : Présentiel

Temps consacré : 2-3-4

Crédit(s) : 3

Initiation aux systèmes d'information géographique (SIG). Connaissances théoriques et pratiques nécessaires pour comprendre la référence spatiale, l'implantation et l'analyse des bases de données relationnelles, les règles de cartographie thématique et les types de structures géométriques (vectorielles et matricielles). Notions sur l'acquisition de données (ex. : GPS), la préparation et l'édition de données géospatiales. Expérimentation des opérations d'analyse spatiale métrique et topologique. Ce cours comporte d'importants travaux pratiques avec les logiciels ArcGIS et MS Access. L'étudiant doit posséder une bonne connaissance de la micro-informatique.

Le laboratoire ABP-0222 sera aussi utilisé en plus du ABP-0225. La partie théorique est accessible à distance sur le portail des cours ou sur place le mercredi de 15h30 à 17h20.

Plage horaire :

Cours en classe
mercredi 15h30 à 17h20 ABP-0160 Du 31 août 2015 au 11 déc. 2015
Laboratoire
jeudi 15h30 à 18h20 ABP-0222 Du 31 août 2015 au 11 déc. 2015

Il se peut que l'horaire du cours ait été modifié depuis la dernière synchronisation avec Capsule. Vérifier l'horaire dans Capsule

Site de cours :
https://www.portaildescours.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=62258

Coordonnées et disponibilités

Suzie Larrivée
Enseignante et responsable des laboratoires

Pavillon Casault, local 1353

suzie.larrivee@scg.ulaval.ca

☎ 656-2131 poste 4372

Yves Brousseau
Assistant - GMT-1005A

Pavillon Abitibi-Price, local 3157

Yves.Brousseau@ggr.ulaval.ca

☎ 418 656-2131 poste 4488

Karine Tessier
Assistante - GMT-1005A

Pavillon Abitibi-Price, Local 3144-A

karine.tessier@ggr.ulaval.ca

☎ 418 656-2131 poste 4126

Soutien technique :

Équipe de soutien - Systèmes technopédagogiques (BSE)
http://www.ena.ulaval.ca/aide.html

418-656-2131 poste 14331
Sans frais: 1-877 7ULAVAL, poste 14331

Automne et hiver	
Lundi au jeudi	8 h à 19 h
Vendredi	8 h à 17 h 30
Samedi	9 h à 12 h
Dimanche	12 h à 15 h
Été	
Lundi au jeudi	8 h à 16 h 30
Vendredi	8 h à 16 h

Sommaire

Description du cours 4
Introduction 4
But 4
Objectifs généraux 4
Approche pédagogique 5
Modalités d'encadrement 5
Charge de travail et calendrier 5

Contenu et activités 5

Évaluation et résultats 6
Liste des évaluations 6
Informations détaillées sur les évaluations sommatives 7
Examen GMT-1005 7
Examen GMT-6001 7
Examen de fin de session 8
Lab1- Sem01 - SIG et BD 8
Lab2- Sem02-03- BD et SQL 8
Lab3- Sem04 - Données géospatiales 8
Lab4- Sem05 - Référence spatiale 8
Lab5- Sem06 - Cartographie 9
Lab6- Sem07 - Géoréférencement et contraintes d'intégrité spatiale 9
Lab7 Sem08 - Analyse spatiale 9
Lab8- Sem10 - Télédétection 9
Lab9- Sem11 - Relevé GPS 10
Lab9- Sem11 - GPS et MNT 10
Projet- Sem12-15 10
Informations détaillées sur les évaluations formatives 11
Remise des cartes des questionnaires 11
Quiz semaine 01 11
Quiz semaine 02 11
Quiz semaine 03 11
Quiz semaine 04 11
Quiz semaine 05 11
Quiz semaine 06 12
Quiz de révision - Examen de mi-session 12
Quiz semaine 09 12
Quiz semaine 10 12
Quiz semaine 11 12
Quiz semaine 12 12
Quiz de révision - Examen final 12
Examen sous surveillance 13
Barème de conversion 13
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat 13
Correction linguistique, retard et présentation des travaux 14
Évaluation de l'enseignement 14
Laboratoires 14
Quiz formatifs 15
Accommodement pour étudiants en situation de handicap 15
Reprise des examens 15
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation 15
Absence aux examens 16

Matériel didactique 16
Matériel obligatoire 16
Site web de cours 16
Spécifications technologiques 17
Matériel complémentaire 18

Médiagraphie et annexes 20
Médiagraphie 20

Description du cours

Introduction

Ce cours de trois crédits est destiné aux étudiants n'ayant pas de connaissance en géomatique et pour lesquels la maîtrise d'un outil SIG est un atout important dans leur profession. Pour atteindre cet objectif, ce cours comprend plusieurs travaux pratiques à remettre chaque semaine.

Il est suivi par des étudiants provenant de plusieurs programmes dont les programmes de baccalauréat: en géographie, en environnement (baccalauréat intégré en environnement), en génie civil, en génie géologique, en génie des eaux, en biologie et en agronomie ainsi que des étudiants aux études graduées: au microprogramme en géomatique, à la maîtrise en biogéosciences et autres programmes.

Ce cours aborde les fondements théoriques des SIG (données géométriques et sémantiques, système de référence spatiale, base de données, cartographie, analyse spatiale...) ainsi qu'une introduction à la télédétection et aux données relevées par GPS. Ce cours constitue l'occasion d'approfondir ses connaissances en SIG par l'expérimentation au moyen du module de base du logiciel ArcGIS (produit par la compagnie ESRI). Des lectures et travaux personnels (quiz...) permettent également d'approfondir certains aspects du cours.

Les étudiants qui souhaitent acquérir plus de connaissances en **SIG**, pourront s'inscrire par la suite au cours **GMT-4015 SIG et analyse spatiale** pour les étudiants du 1er cycle et **GMT-7015** pour les étudiants gradués. Ceux qui souhaitent approfondir leurs connaissances en **Télédétection** pourront s'inscrire au cours **GMT-2006 ou GMT-7001 Télédétection fondamentale** et ceux qui souhaitent en connaître davantage sur le système GPS, pourront s'inscrire au cours GMT-4001 Positionnement par satellites GPS (1er cycle) ou GMT-6008 Introduction au GPS (études graduées).

Ce site a pour objectif de préparer l'étudiant(e) à suivre le cours dans les meilleures conditions. Il constitue un mode d'emploi, non seulement pour le matériel didactique proposé, mais aussi pour le cheminement à adopter et les différentes exigences auxquelles l'étudiant(e) doit répondre.

But

Ce cours fournit les connaissances théoriques nécessaires pour bien comprendre les données géospatiales et leur système de référence afin de pouvoir en faire bon usage dans les différents projets SIG que vous aurez à réaliser dans votre future carrière. Il constitue la formation de base nécessaire pour une intégration efficace des méthodes et outils de gestion et d'analyse de l'information géospatiale dans votre domaine d'activité (géographie, aménagement, biologie, foresterie, architecture et design, génie urbain, civil, des eaux...)

Objectifs généraux

Familiariser l'étudiant(e) aux concepts fondamentaux des SIG par l'expérimentation à l'aide du logiciel ArcGIS et du logiciel MSAccess pour la gestion des bases des données descriptives (non géospatiales).

Plus spécifiquement, au terme de ce cours, vous serez en mesure de :

1. Comprendre ce qu'est un système d'information géographique
2. Construire une base de données et effectuer des analyses
3. Comprendre les types de données géométriques, les images, les fichiers CAD et modèles numériques de terrain
4. Comprendre les systèmes de coordonnées et projections cartographiques
5. Créer une carte thématique avec une symbologie adéquate
6. Créer de nouvelles données géospatiales en respectant les règles topologiques
7. Comprendre les opérateurs spatiaux afin de réaliser des analyses spatiales
8. Connaître les notions de base en télédétection
9. Comprendre le fonctionnement du positionnement par satellite GPS
10. Connaître les principales sources de données géospatiales au Québec et au Canada
11. Connaître les principales étapes de réalisation d'un projet SIG

Vous pouvez consulter le diagramme des objectifs du cours pour mieux comprendre comment les différents

modules et laboratoires sont reliés.

Approche pédagogique

Ce cours *Fondements des SIG* est conçu selon une approche pédagogique propre à la formation à distance. Le matériel didactique et la formule utilisée permettent d'adopter une démarche d'apprentissage autonome. Vous pouvez ainsi gérer votre temps d'étude et prendre en charge votre formation. Néanmoins, il est recommandé de suivre le rythme et l'ordre logique proposé des modules.

Modalités d'encadrement

La responsable du cours assurera le soutien au niveau des cours et de la partie laboratoire. Sa tâche consiste à favoriser les conditions d'apprentissage et à vous accompagner dans votre démarche, de façon à ce que vous atteigniez les objectifs du cours. Il va de soi qu'aucune réponse à des activités notées ne sera fournie. Vous pouvez communiquer avec la responsable du cours par courrier électronique, ou bien en postant vos questions sur l'un des forums (forums spécifiques à chacun des laboratoires et forum général du cours), si vous jugez qu'elles sont d'intérêt général. Une réponse vous y sera donnée dans un délai de 48 heures, sauf mention spécifique.

Les étudiant(e)s bénéficient d'une période de cours hebdomadaire à chaque **mercredi de 15h30 à 17h20** dans le local 0160 du pavillon Abitibi-Price pour les étudiants en classe de cours (groupe A) et dans la classe virtuelle à la même heure pour les étudiants en ligne (groupes Z3). Un étudiant inscrit au cours en classe peut décider d'écouter le cours en classe virtuelle synchrone ou bien l'enregistrement de la classe à l'heure qui lui convient. L'étudiant inscrit au cours à distance peut aussi assister au cours en classe dans le local ABP-0160 pour certaines périodes s'il le souhaite. Cette classe sera utilisée pour expliquer la matière théorique en lien avec le laboratoire à réaliser. Vous pourrez également poser vos questions à la responsable du cours par rapport au contenu du cours ou bien discuter de problèmes rencontrés durant la réalisation de vos laboratoires. Ces classes seront enregistrées et donc disponibles en tout temps par la suite via un hyperlien dans l'onglet *Laboratoire* de chaque semaine de la section Contenus et activités du plan de cours.

Pour les étudiants du cours GMT-1005 section A, une période de dépannage aura lieu dans le local 0222 du pavillon Abitibi-Price tous les **jeudis de 15h30 à 18h20.**

Des capsules vidéos démontrant les manipulations à faire avec le logiciel SIG ArcGIS sont disponibles pour vous aider dans la réalisation de vos laboratoires.

Charge de travail et calendrier

Ce cours de trois crédits est hybride, c.-à-dire qu'il propose des activités en salle de cours et en ligne à distance, sur une session de 15 semaines. Certains peuvent suivre le cours complètement en classe, d'autres le suivront complètement à distance et d'autres opteront pour une formule hybride, parfois en classe, parfois en ligne. La somme de travail exigée pour l'étude des modules, la réalisation des examens et des laboratoires est de 126 heures pour la session. En moyenne, la charge de travail hebdomadaire est donc d'environ 9 heures (même si certains modules sont un peu plus longs que d'autres).

Pour connaître le calendrier complet du cours, référez-vous à la section Contenu et activités.

Contenu et activités

Le tableau ci-dessous présente les semaines d'activités prévues dans le cadre du cours.

Titre	Laboratoire
Introduction au cours	
Aide à l'utilisation d'ArcGIS	
Semaine 1: Introduction au SIG et gestion de base de données	Lab1- Access +ArcGISonline
Semaine 2: Modélisation et structuration de bases de données	Lab2- Access

Semaine 3: SQL: Manipulation et interrogation des données descriptives	Lab2- Access
Semaine 4: Représentations géospatiales	Lab3- ArcGIS
Semaine 5: Base de la référence spatiale	Lab4- ArcGIS
Semaine 6: Cartographie et cartes thématiques	Lab5- ArcGIS
Semaine 7: Structures de données géométriques et contraintes d'intégrité spatiale	Lab6- ArcGIS
Semaine 8 : Analyse spatiale	Lab7- ArcGIS
Semaine 9: Semaine de lectures	
Semaine 10: Imagerie; examen 10%, 6 novembre	Lab8- ArcGIS
Semaine 11: Système de positionnement GPS et utilisation de données multisources avec GPS	Lab9- ArcGIS
Semaine 12: Géorépertoire, métadonnées et sélection des meilleures sources de données	Projet
Semaine 13: Démarche de projet SIG et révision de la matière à l'examen	Projet
Semaine 14: Examen, le 4 décembre de 18h30 à 20h30	Projet
Semaine 15: Remise du rapport au plus tard le 14 décembre à 24h	Projet
Glossaire	

Note : Veuillez vous référer à la section *Contenu et activités* de votre site de cours pour de plus amples détails.

Évaluation et résultats

Liste des évaluations

Sommatives

Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Examen de mi-session (La meilleure évaluation de ce regroupement)			10 %
Examen GMT-1005	Le 6 nov. 2015 de 13h00 à 21h00	Individuel	---
Examen GMT-6001	Le 6 nov. 2015 de 13h00 à 21h00	Individuel	---
Examen de fin de session	Le 4 déc. 2015 de 18h30 à 20h30	Individuel	30 %
Lab1- Sem01 - SIG et BD	Du 30 août 2015 à 08h00 au 14 sept. 2015 à 23h59	Individuel	4 %
Lab2- Sem02-03- BD et SQL	Dû le 28 sept. 2015 à 23h59	En équipe	8 %
Lab3- Sem04 - Données géospatiales	Du 14 sept. 2015 à 08h00 au 5 oct. 2015 à 23h59	Individuel	4 %
Lab4- Sem05 - Référence spatiale	Du 28 sept. 2015 à 08h00 au 12 oct. 2015 à 23h59	Individuel	4 %
Lab5- Sem06 - Cartographie	Du 21 sept. 2015 à 08h00 au 2 nov. 2015 à 23h59	Individuel	4 %
Lab6- Sem07 - Géoréférencement et contraintes d'intégrité spatiale	Du 5 oct. 2015 à 08h00 au 2 nov. 2015 à 23h59	Individuel	4 %
Lab7 Sem08 - Analyse spatiale	Du 12 oct. 2015 à 08h00 au 2 nov. 2015 à 23h59	Individuel	4 %
Lab8- Sem10 - Télédétection	Du 26 oct. 2015 à 08h00 au 9 nov. 2015 à 23h59	Individuel	4 %
Lab9- Sem11 - GPS & MNT - Réaliser un des deux labos (La meilleure évaluation de ce regroupement)			4 %

Lab9- Sem11 - Relevé GPS	Du 2 nov. 2015 à 08h00 au 16 nov. 2015 à 23h59	Individuel	---
Lab9- Sem11 - GPS et MNT	Du 2 nov. 2015 à 08h00 au 16 nov. 2015 à 23h59	Individuel	---
Projet- Sem12-15	Dû le 14 déc. 2015 à 23h59	En équipe	20 %

Formatives

Titre	Date	Mode de travail
Remise des cartes des questionnaires	À déterminer	Individuel
Quiz semaine 01	À déterminer	Individuel
Quiz semaine 02	Du 8 sept. 2015 à 10h00 au 26 déc. 2015 à 16h42	Individuel
Quiz semaine 03	Du 8 sept. 2015 à 10h10 au 26 déc. 2015 à 16h44	Individuel
Quiz semaine 04	À déterminer	Individuel
Quiz semaine 05	À déterminer	Individuel
Quiz semaine 06	À déterminer	Individuel
Quiz de révision - Examen de mi-session	Du 21 sept. 2015 à 10h02 au 31 déc. 2015 à 10h02	Individuel
Quiz semaine 09	À déterminer	Individuel
Quiz semaine 10	À déterminer	Individuel
Quiz semaine 11	À déterminer	Individuel
Quiz semaine 12	À déterminer	Individuel
Quiz de révision - Examen final	Du 21 sept. 2015 à 10h03 au 31 déc. 2015 à 10h03	Individuel

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Examen GMT-1005

Titre du questionnaire : Examen de mi-session GMT-1005
Période de disponibilité : Le 6 nov. 2015 de 13h00 à 21h00
Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *Examen de mi-session* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver la meilleure évaluation du regroupement*. La pondération de ce regroupement est de 10 % de la session.

Directives :

Ceci est un examen et doit être réalisé de manière individuelle. Vous avez droit aux notes de cours et à la calculatrice.

En réalisant cet examen, vous certifiez l'avoir fait par vous-mêmes.

Examen GMT-6001

Titre du questionnaire : Examen de mi-session GMT-6001
Période de disponibilité : Le 6 nov. 2015 de 13h00 à 21h00
Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *Examen de mi-session* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver la meilleure évaluation du regroupement*. La pondération de ce regroupement est de 10 % de la session.

Directives :

Ceci est un examen et doit être réalisé de manière individuelle. Vous avez droit aux notes de cours et à la calculatrice.

En réalisant cet examen, vous certifiez l'avoir fait par vous-mêmes.

Examen de fin de session

Date : Le 4 déc. 2015 de 18h30 à 20h30
Mode de travail : Individuel
Pondération : 30 %
Remise de l'évaluation :
- Local 1160 ABP, pour ceux à moins de 100km de Québec.

Directives de l'évaluation :

L'examen de fin de session sous surveillance porte sur toute la matière théorique des semaines 1 à 13 inclusivement. Cet examen sera constitué de questions à choix multiples. **Les notes de cours et la calculatrice ne seront pas autorisées**.

Lab1- Sem01 - SIG et BD

Titre du questionnaire : Lab1 - Access et ArcGIS Online
Période de disponibilité : Du 30 août 2015 à 08h00 au 14 sept. 2015 à 23h59
Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : 4 %

Directives :

Nous vous recommandons de réaliser le laboratoire dans la première semaine puisqu'il y a un laboratoire par semaine. Tant que vous n'appuyez pas sur le bouton ***Terminer et soumettre***, vous pourrez revenir compléter votre formulaire.

Lorsque vous avez répondu à toutes les questions, appuyer sur le bouton ***Terminer et soumettre***.

Lab2- Sem02-03- BD et SQL

Date de remise : 28 sept. 2015 à 23h59
Mode de travail : En équipe
Pondération : 8 %
Remise de l'évaluation :
- Boîte de dépot

Directives de l'évaluation :

Remettre votre base de données Access.

Lab3- Sem04 - Données géospatiales

Titre du questionnaire : Lab3 - Données géospatiales
Période de disponibilité : Du 14 sept. 2015 à 08h00 au 5 oct. 2015 à 23h59
Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : 4 %

Directives :

Vous avez jusqu'à la fin de la semaine 5 pour répondre au questionnaire, mais idéalement à la fin de la semaine 4 afin de ne pas accumuler de retard. Tant que vous n'appuyez pas sur le bouton ***Terminer et soumettre***, vous pourrez revenir compléter votre formulaire.

Lorsque vous avez répondu à toutes les questions, appuyer sur le bouton ***Terminer et soumettre*** et votre questionnaire sera automatiquement corrigé (sauf les questions à développement).

Lab4- Sem05 - Référence spatiale

Titre du questionnaire : Lab4 - Base de la référence spatiale
Période de disponibilité : Du 28 sept. 2015 à 08h00 au 12 oct. 2015 à 23h59

Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : 4 %

Directives :

Répondre au questionnaire idéalement avant la fin de la semaine 6 afin de ne pas accumuler de retard. Tant que vous n'appuyez pas sur le bouton ***Terminer et soumettre***, vous pourrez revenir compléter votre formulaire.

Lorsque vous avez répondu à toutes les questions, appuyer sur le bouton ***Terminer et soumettre*** et votre questionnaire sera automatiquement corrigé. Vous aurez accès au corrigé complet à la fin de la période de disponibilité.

Lab5- Sem06 - Cartographie

Titre du questionnaire : Lab5 - Cartographie
Période de disponibilité : Du 21 sept. 2015 à 08h00 au 2 nov. 2015 à 23h59
Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : 4 %

Directives :

Idéalement, terminer ce laboratoire à la fin de la semaine 5. Tant que vous n'appuyez pas sur le bouton ***Terminer et soumettre***, vous pourrez revenir compléter votre formulaire.

Lorsque vous avez répondu à toutes les questions, appuyer sur le bouton ***Terminer et soumettre*** et votre questionnaire sera automatiquement corrigé (sauf les questions à développement). Vous aurez accès au corrigé complet à la fin de la période de disponibilité.

Lab6- Sem07 - Géoréférencement et contraintes d'intégrité spatiale

Titre du questionnaire : Lab6 - Géoréférencement d'image et contraintes d'intégrité spatiale
Période de disponibilité : Du 5 oct. 2015 à 08h00 au 2 nov. 2015 à 23h59
Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : 4 %

Directives :

Vous avez jusqu'au retour de la semaine de lecture pour répondre au questionnaire. Tant que vous n'appuyez pas sur le bouton ***Terminer et soumettre***, vous pourrez revenir compléter votre formulaire.

Lorsque vous avez répondu à toutes les questions, appuyer sur le bouton ***Terminer et soumettre*** et votre questionnaire sera automatiquement corrigé. Vous aurez accès au corrigé complet à la fin de la période de disponibilité.

Lab7 Sem08 - Analyse spatiale

Titre du questionnaire : Lab7 - Analyse spatiale
Période de disponibilité : Du 12 oct. 2015 à 08h00 au 2 nov. 2015 à 23h59
Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : 4 %

Directives :

Vous avez jusqu'à la fin de la semaine 8 pour répondre au questionnaire. Tant que vous n'appuyez pas sur le bouton***Terminer et soumettre***, vous pourrez revenir compléter votre formulaire.

Lorsque vous avez répondu à toutes les questions, appuyer sur le bouton ***Terminer et soumettre*** et votre questionnaire sera automatiquement corrigé. Vous aurez accès au corrigé complet à la fin de la période de disponibilité.

Lab8- Sem10 - Télédétection

Titre du questionnaire : Lab8 - Télédétection
Période de disponibilité : Du 26 oct. 2015 à 08h00 au 9 nov. 2015 à 23h59

Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : 4 %

Directives :

Vous avez jusqu'à la fin de la semaine 10 pour répondre au questionnaire. Tant que vous n'appuyez pas sur le bouton***Terminer et soumettre***, vous pourrez revenir compléter votre formulaire.

Lorsque vous avez répondu à toutes les questions, appuyer sur le bouton ***Terminer et soumettre*** et votre questionnaire sera automatiquement corrigé. Vous aurez accès au corrigé complet à la fin de la période de disponibilité.

Lab9- Sem11 - Relevé GPS

Titre du questionnaire : Lab9 - GPS - Option 1
Période de disponibilité : Du 2 nov. 2015 à 08h00 au 16 nov. 2015 à 23h59
Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *Lab9- Sem11 - GPS & MNT - Réaliser un des deux labos* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver la meilleure évaluation du regroupement*. La pondération de ce regroupement est de 4 % de la session.

Directives :

Vous avez jusqu'à la fin de la semaine 11 pour répondre au questionnaire. Tant que vous n'appuyez pas sur le bouton***Terminer et soumettre***, vous pourrez revenir compléter votre formulaire.

Lorsque vous avez répondu à toutes les questions, appuyer sur le bouton ***Terminer et soumettre*** et votre questionnaire sera automatiquement corrigé. Vous aurez accès au corrigé complet à la fin de la période de disponibilité.

Lab9- Sem11 - GPS et MNT

Titre du questionnaire : Lab9 - GPS - Option 2
Période de disponibilité : Du 2 nov. 2015 à 08h00 au 16 nov. 2015 à 23h59
Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *Lab9- Sem11 - GPS & MNT - Réaliser un des deux labos* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver la meilleure évaluation du regroupement*. La pondération de ce regroupement est de 4 % de la session.

Directives :

Vous avez jusqu'à la fin de la semaine 11 pour répondre au questionnaire. Tant que vous n'appuyez pas sur le bouton ***Terminer et soumettre***, vous pourrez revenir compléter votre formulaire.

Lorsque vous avez répondu à toutes les questions, appuyer sur le bouton ***Terminer et soumettre*** et votre questionnaire sera automatiquement corrigé. Vous aurez accès au corrigé complet à la fin de la période de disponibilité.

Projet- Sem12-15

Date de remise : 14 déc. 2015 à 23h59
Mode de travail : En équipe
Pondération : 20 %
Remise de l'évaluation :
- Boîte de dépot

Directives de l'évaluation :

Remettre vos données compressées sur le portail des cours (si la taille est moins de 250Mo) ou dans votre dossier **\\ffgg.ulaval.ca\public\Travaux\GMT1005** ou **\\ffgg.ulaval.ca\public\Travaux\GMT6001** (disque P sur les ordinateurs de la FFGG) et votre rapport dans la boîte de dépôt. Mentionnez dans votre rapport le dossier où sont stockées vos données.

Informations détaillées sur les évaluations formatives

Remise des cartes des questionnaires

Date de remise : À déterminer
Mode de travail : Individuel
Remise de l'évaluation :
- Boîte de dépot

Directives de l'évaluation :

Cette boîte de dépôt permet de remettre les cartes demandées dans certains questionnaires. Mettre dans le nom de vos fichiers : le numéro du laboratoire, le numéro de la question et votre nom et/ou prénom. Par exemple: Labo3Q2_SuzieL.jpg

Quiz semaine 01

Titre du questionnaire : Copie-QuizSem01- Intro SIG et BD
Période de disponibilité : À déterminer
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Quiz semaine 02

Titre du questionnaire : QuizSem02 - BD
Période de disponibilité : Du 8 sept. 2015 à 10h00 au 26 déc. 2015 à 16h42
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Quiz semaine 03

Titre du questionnaire : QuizSem03- SQL
Période de disponibilité : Du 8 sept. 2015 à 10h10 au 26 déc. 2015 à 16h44
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Quiz semaine 04

Titre du questionnaire : QuizSem04- Données géospatiales
Période de disponibilité : À déterminer
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Quiz semaine 05

Titre du questionnaire : QuizSem05- Carto
Période de disponibilité : À déterminer
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Quiz semaine 06

Titre du questionnaire : QuizSem06- Base référence spatiale
Période de disponibilité : À déterminer
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Quiz de révision - Examen de mi-session

Titre du questionnaire : Quiz de révision - Examen mi-session
Période de disponibilité : Du 21 sept. 2015 à 10h02 au 31 déc. 2015 à 10h02
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Quiz semaine 09

Titre du questionnaire : QuizSem09- Analyse spatiale
Période de disponibilité : À déterminer
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Quiz semaine 10

Titre du questionnaire : QuizSem10- Télédétection
Période de disponibilité : À déterminer
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Quiz semaine 11

Titre du questionnaire : QuizSem11- GPS et MNT
Période de disponibilité : À déterminer
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Quiz semaine 12

Titre du questionnaire : QuizSem12- Géorépertoire
Période de disponibilité : À déterminer
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Quiz de révision - Examen final

Titre du questionnaire : Quiz de révision - Examen final

Période de disponibilité : Du 21 sept. 2015 à 10h03 au 31 déc. 2015 à 10h03
Tentatives : Nombre illimité de tentatives permises(La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail : Individuel

Directives :

Examen sous surveillance

L'examen de mi-session est un questionnaire en ligne d'une durée limitée à **1h30**, **à réaliser le vendredi 6 novembre entre 13h00 et 21h00**. Vous avez droit à la calculatrice et à vos notes de cours pour réaliser cet examen à partir de votre ordinateur.

L'examen final aura lieu sous surveillance le **vendredi 4 décembre** 2015 de **18:30 à 20:30**. **Ce 2e examen est récapitulatif**, i.e. qu'il couvre toute la matière du cours. Les notes de cours et tout appareil électronique (ordinateur, cellulaire, calculatrice) sont interdits pour cet examen.

Si vous résidez **à moins de 100 km** de la ville de Québec, l'examen sous surveillance aura lieu **sur le campus de l'Université Laval (local à préciser)**.

Si vous résidez **à plus de 100 km de la ville de Québec,** vous devez vous inscrire au lieu d'examen sous surveillance, et ce, au plus tard le **16 septembre** en remplissant le formulaire sur le site de la formation à distance**.** Consultez votre dossier d'examens pour connaître toutes les informations relatives à votre examen (date, heure, lieu, matériel autorisé et non autorisé).

Barème de conversion

Cote	% minimum	% maximum
A+	89,5	100
A	86,5	89,49
A-	83,5	86,49
B+	80,5	83,49
B	77,5	80,49
B-	74,5	77,49

Cote	% minimum	% maximum
C+	71,5	74,49
C	68,5	71,49
C-	64,5	68,49
D+	60,5	64,49
D	54,5	60,49
E	0	54,49

Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat

Tout étudiant(e) qui commet une infraction relative aux études, au sens du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, dans le cadre du présent cours, notamment en ce que constitue du plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues par ce Règlement. Il est très important que chaque étudiant(e) prenne connaissance des articles 22 à 32 dudit Règlement, à :
http://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement_disciplinaire.pdf

Tout étudiant(e) est tenu, en réalisant tout travail écrit requis dans un cours, de respecter les règles relatives à la protection du droit d'auteur et à la prévention du plagiat dans ses travaux formateurs soumis à l'évaluation. Constituent notamment du plagiat les faits de :

i. copier textuellement un ou plusieurs passages provenant d'un ouvrage sur support de papier ou électronique sans mettre ces passages entre guillemets ni en hors-texte et sans en mentionner la source;
ii. résumer l'idée originale d'un auteur(e) en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
iii. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
iv. remettre un travail copié partiellement ou totalement d'un autre étudiant(e) (avec ou sans son accord);
v. remettre un travail téléchargé partiellement ou totalement d'un site d'achat ou d'échange de travaux scolaires.

[Sources: En application de l'article 161 du Règlement des études de l'Université Laval,

http://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/reglement-des-etudes-03062014.pdf, entré en vigueur le 3 juin 2014. Commission de l'Éthique de la science et de la technologie, La tricherie dans les évaluations et les travaux à l'université: l'éthique à la rescousse (rédaction: Denis Boucher), Québec, 15 mai 2009; texte adapté ici le 16 juillet 2009.]

Correction linguistique, retard et présentation des travaux

Évaluation de la qualité du français

La Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique se réfère à la Politique sur l'usage du français à l'Université Laval ainsi qu'aux dispositions relatives à son application.

De plus, la Faculté recommande aux enseignants d'attribuer jusqu'à concurrence de 15 % de la note totale de tout examen, rapport, travail long ou tout autre document évalué, à la correction orthographique et grammaticale.

Une plus grande tolérance est accordée lors de la correction des travaux et des examens des étudiants non francophones.

Au besoin, profitez des services d'amélioration de la qualité du français à votre disposition sur le campus :

- Ateliers gratuits d'aide à la rédaction offerts par la Bibliothèque
- Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits offerts en classe par l'École des langues
- Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits offerts à distance par l'École des langues

Retard et présentation des travaux

Aucun retard injustifié à la remise des travaux ne sera toléré.

Évaluation de l'enseignement

En conformité avec la *Politique de valorisation de l'enseignement et Dispositions relatives à l'évaluation de l'enseignement à l'Université Laval*, il est possible que le cours que vous suivez soit évalué. Si tel est le cas, vous recevrez une invitation à remplir un questionnaire d'appréciation en ligne [*ou transmis par la poste selon le cas*]. Votre opinion est très importante car elle permettra d'améliorer la qualité de ce cours. Nous comptons donc grandement sur votre collaboration.

Laboratoires

La partie pratique du cours se compose de 9 laboratoires et d'un projet à réaliser sur 4 semaines.

Le premier laboratoire sera réalisé sur Access et ArcGIS Online et le second laboratoire (sur 2 semaines) uniquement avec le logiciel MS Access. Pour la réalisation des laboratoires 3 à 9 (un par semaine) et du projet de session, vous utiliserez le logiciel ArcGIS de la compagnie ESRI. Ces laboratoires ont pour but de vous enseigner les principales commandes du module de base que vous utiliserez par la suite, de manière autonome, pour réaliser votre projet de session.

Les laboratoires peuvent être réalisés en équipe, mais chaque étudiant devra répondre au questionnaire évaluant le laboratoire, de manière individuelle. Chaque questionnaire compte pour 4% à 8% de la session. Si le laboratoire a été réalisé soigneusement, il est aisé de répondre aux questions. De manière générale, vous avez une semaine pour répondre aux questionnaires, mais la remise de chaque laboratoire est décalée d'une semaine afin d'accommoder les étudiants qui se sont inscrits de manière tardive. Ainsi, le laboratoire 1 sera à remettre au début de la 3e semaine (les lundis) et ainsi de suite. Une fois que vous avez ouvert le questionnaire, vous pouvez le fermer et l'ouvrir à nouveau plus d'une fois. Assurez-vous de quitter le formulaire en appuyant sur ***Fermer*** ou bien à l'aide du **X de la fenêtre de votre fureteur** dans le cas où vous souhaitez compléter votre formulaire plus tard. **Lorsque vous appuyer sur le bouton *Terminer et soumettre*, votre questionnaire est automatiquement soumis à la correction et il n'est plus possible de modifier vos réponses.**

Le projet qui compte pour 20% de la session, est réalisé en équipe de deux étudiants. Vous aurez alors à produire un rapport que vous devrez remettre avant le lundi 14 décembre à 23h59. Vous devrez également remettre vos données finales et fichiers ArcGIS.

Quiz formatifs

Chaque semaine, un quiz est proposé aux étudiants en lien avec le module de cours théorique correspondant. **Ces quiz ne sont ni évalués ni notés; ils ne comptent pas dans l'évaluation sommative du cours.** Leur objectif consiste principalement à aider l'étudiant à faire le point sur la matière étudiée et à le préparer aux deux examens sommatifs, lesquels sont évalués formellement et notés. Ces quiz permettent de faire le point sur les éléments importants du cours et ils apportent à l'étudiant une rétroaction immédiate.

Accommodement pour étudiants en situation de handicap

Les étudiants qui ont une lettre *d'Attestation d'accommodations scolaires* obtenue auprès d'un conseiller du **secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH)** doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou lors des évaluations puissent être mises en place. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le **secteur ACSESH** au 656-2880, le plus tôt possible.

Le secteur ACSESH vous recommande fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de pouvoir réussir vos études, sans discrimination ni privilège. Pour plus d'information, voir la *Procédure de mise en application des mesures d'accommodations scolaires* à l'adresse suivante:

https://www.aide.ulaval.ca/cms/Accueil/Situations_de_handicap

Reprise des examens

Les seuls motifs acceptables pour s'absenter à un examen sont les suivants :

- incapacité pour l'étudiant(e) de se présenter à l'examen durant la plage horaire prévue, à être mentionnée comme tel par une convocation, par une cour de justice ou par un billet précis du médecin (incluant les coordonnées de celui-ci), suite à une consultation médicale. Ce billet ou cette convocation doit être présenté à la direction de programmes de 1er cycle du Département des sciences géomatiques qui le déposera au dossier de l'étudiant.
- mortalité d'un proche, à être documentée par une preuve de décès de la personne et une lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre entre l'étudiant et la personne décédée. Ces pièces doivent être également présentées à la direction de programmes de 1er cycle du Département des sciences géomatiques qui les déposera au dossier de l'étudiant(e).

Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or, sur approbation préalable de la direction de programmes de 1er cycle du Département des sciences géomatiques), à un travail, à un conflit d'horaires avec d'autres cours ou examens, à des horaires de voyage conflictuels (selon des billets d'avion déjà achetés par exemple), ou à des motifs religieux quelconques n'est acceptable. Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification du choix de cours, par l'étudiant lui-même. Un étudiant inscrit au cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire pour se présenter à ses examens.

Toute absence justifiée à un examen entraîne l'obligation pour un étudiant de passer un examen de reprise. L'étudiant a l'obligation de se rendre disponible à la date fixée par le professeur sans quoi il obtiendra la note zéro pour cet examen.

Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation

Le seul appareil électronique toléré pendant une séance d'évaluation est la calculatrice.

Les calculatrices autorisées durant les séances d'examen pour tous les cours offerts par la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique sont les suivantes :

- Hewlett Packard HP 20S, HP 30S, HP 32S2, HP 33S, HP 35S
- Texas Instrument TI-30Xa, TI-30XIIB, TI-30XIIS, TI-36X (plus fabriqué),
- BA35
- Sharp EL-531**, EL-535-W535, EL-546**, EL-510 R, EL 516*, EL-520**
- Casio FX-260, FX-300 MS, FX-350 MS, FX-300W Plus, FX-991MS, FX-991ES (plus fabriqué), FX-991W*,

FX-991ES Plus C*

* Modèles qui ne seront plus autorisés dès 2016.

** Calculatrices Sharp: sans considération pour les lettres qui suivent le numéro.

Absence aux examens

Un étudiant absent à un examen ou à toute autre séance d'évaluation obtient automatiquement la note zéro à moins qu'il ait des motifs sérieux justifiant son absence.

Les seuls motifs acceptables pour s'absenter à un examen et avoir droit à un examen de reprise sont les suivants :

- **Convocation par une cour de justice** durant la plage horaire prévue pour l'examen avec preuve de convocation.
- **Maladie durant la plage horaire prévue pour l'examen avec un billet de médecin** précis incluant les dates d'invalidité et les coordonnées du médecin.
- **Mortalité d'un proche** avec preuve de décès et lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre lien entre l'étudiant et la personne décédée.

Les pièces justificatives doivent être des originaux et doivent être présentées à l'enseignant, au directeur de programme ou au secrétariat des études (1250 pavillon Abitibi-Price) le plus rapidement possible.

Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or, sur approbation préalable de la direction de programmes) ou reliée à un emploi, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens, à des horaires de voyage conflictuels (billets d'avion déjà achetés, par exemple) ou à des motifs religieux quelconques n'est acceptable.

Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification du choix de cours, par l'étudiant lui-même. Un étudiant inscrit au cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire et pourra se présenter à tous ses examens.

L'étudiant dont l'absence est dûment justifiée a l'obligation de se rendre disponible pour un examen de reprise à la date fixée par l'enseignant sans quoi il obtiendra la note zéro pour cet examen.

Matériel didactique

Matériel obligatoire

L'ensemble des notes de cours obligatoires pour le cours se retrouve dans la section Contenu et activités.

Pour la réalisation des laboratoires, les étudiants doivent avoir accès au logiciel ArcGIS. Voir la section **Spécifications technologiques** ci-dessous pour plus de détail.

Site web de cours

Le matériel didactique fourni pour ce cours est disponible en intégralité sur ce site (le portail des cours), accessible, depuis la section : Contenu et activités cours. Ce matériel comprend :

- le plan de cours (section: description du cours);
- les modules de cours répartis sur 11 semaines (la dernière semaine est consacrée uniquement à la réalisation du projet);
- des exercices et quiz de révision;
- 9 laboratoires;
- 1 projet dirigé;
- un ensemble de lectures obligatoires et suggérées;
- un ensemble de liens (médiagraphie);

Pour obtenir plus d'information sur le portail des cours (ENA) de l'Université Laval, voir les différentes rubriques disponibles en appuyant sur le bouton "Besoin d'aide ?" dans l'entête de cette page.

La section **Contenu et activités** comprend les détails des cours de chaque semaine, incluant la matière théorique du cours, les exercices, les quiz d'auto-évaluation et un lien vers les laboratoires et autres ressources associées aux modules.

Spécifications technologiques

Les logiciels ArcGIS et Access 2013 (option 1 et 2)

Voici les différentes options qui s'offrent à vous pour réaliser vos laboratoires avec les logiciels ArcGIS et Microsoft Access 2013.

1. **Utiliser un ordinateur disposant d'une licence d'ArcGIS 10.3 (ou 10.2)**. Si vous êtes sur le campus de l'université Laval, le logiciel ArcGIS est accessible dans différentes salles. Le tableau 1 dresse la liste de ces salles, ainsi que de leurs modalités d'accès.
2. **Utiliser le serveur d'applications à distance de la faculté de foresterie, de géographie et de géomatique (FFGG) à partir de votre ordinateur personnel.** Vous accèderez au serveur à distance (**ffgg-term-j.ffgg.ulaval.ca**) à partir de votre ordinateur personnel, une connexion internet, le client AnyConnect que vous devrez installer sur votre ordinateur et l'application *Connexion Bureau à distance* de Windows. AnyConnect permet de vous connecter au réseau de l'université Laval (RESUL) à l'aide de votre IDUL et mot de passe. Utilisez le disque P ou Z (étudiants FFGG) pour enregistrer vos données. Consultez **l'annexe 1** du document Preparation_Laboratoire_a_distance.pdf pour la procédure détaillée de connexion au serveur.
3. **Installer ArcGIS sur votre ordinateur personnel (licence d'un an gratuite).** Vous devez faire une demande de clé d'activation du logiciel effective pour 1 an à Suzie Larrivée ou au Service informatique et par la suite, suivre les directives décrites à la page Utilisation via une installation locale avec une licence autonome pour télécharger et installer le logiciel. **Prendre note que le support que nous offrons pour l'installation à distance est limité, car nous ne pouvons connaître les particularités des postes de travail des étudiants. En cas de problème lors de l'installation, nous recommanderons aux personnes concernées d'utiliser la méthode 2.**

Espace de stockage réseau pour vos données

Si vous travaillez sur un des ordinateurs des salles informatiques de la FFGG ou sur le serveur de la FFGG, utiliser votre espace personnel Z (étudiants FFGG) ou le dossier P:\Travaux\GMT1005\IDUL ou P:\Travaux\GMT6001\IDUL (où IDUL est votre IDUL) pour stocker vos données. Les données des laboratoires sont disponibles sur le portail des cours et dans le dossier **0_Donnees_Lab** des dossiers **P:\Travaux\GMT1005** et **P:\Travaux\GMT6001\.** Vous pourrez donc les copier facilement dans votre dossier pour pouvoir réaliser vos laboratoires. **Prendre note que les dossiers seront créés durant la 1re semaine de cours, au plus tard le vendredi 4 septembre.**

Vous pourrez accéder à votre dossier réseau à partir de votre ordinateur personnel de la maison en vous connectant au RESUL à partir du client AnyConnect que vous devrez installer sur votre ordinateur. Accéder ensuite à votre dossier :

1. en utilisant l'adresse suivante : http://fichiers.ffgg.ulaval.ca.
2. en vous connectant à votre lecteur réseau. Voir la rubrique Connexions lecteurs réseaux du site des services informatiques de la FFGG. Il s'agit de la connexion au répertoire **Travaux** ou bien de votre répertoire personnel pour les étudiants de la FFGG.

Si votre dossier IDUL n'apparait pas dans le dossier de cours, vous vous êtes possiblement inscrits au cours tardivement. Envoyer un courriel à Suzie Larrivée ou au Service informatique en mentionnant le nom du cours et votre IDUL afin que nous puissions créer votre dossier.

Tableau 1: Locaux disposant d'ArcGIS 10.3 ou 10.2 sur le campus de l'université Laval.

Pour qui		Local	Nb de poste	Modalités d'accès
Tous les étudiants inscrits aux cours GMT-1005 et GMT-6001	CSL	1522	30	Modalités FFGG
		1528	30	
Étudiants de la faculté de foresterie, de	ABP	0220	18	Modalités FFGG

géographie et de géomatique (FFGG).	ABP	0222	32	
	ABP	0225	30	
	KRG	1360	16	
Tous les étudiants	BNF	4248	28	Connexion disque reseau FFGG
	PLT	2325	54	Aucune
		2370	26	
		3920		
		3928		
		3966		
Accessible aux étudiants à la maîtrise et au doctorat en aménagement (M. ATDR)	FSA	1513	20	Voir FAS-1614
		1630	5	
Étudiants en génie mécanique seulement	PLT	3303	16	
		3305	30	

Matériel complémentaire

The ArcGIS book - 10 Big Ideas about Applying Geography to Your World

URL : The ArcGIS book - 10 Big Ideas about Applying Geography to Your World
Auteur : Christian Harder, editor
Date d'accès : 30 août 2015
Livre gratuit que vous pouvez consulter sur le Web ou bien télécharger.

Les systèmes d'information géographique (2e édition)

Auteur : Jean Denègre, ... François Salgé, ...
Éditeur : PUF (Paris, 2004)
ISBN : 2130539238

Le but de cet ouvrage est de décrire les principes d'organisation et le fonctionnement des systèmes d'information géographique (la notion d'information et ses principales sources). Aperçu sur les applications actuelles des SIG.

Les systèmes d'information géographique (1re édition)

Auteur : Denègre, Jean, Salgé, François
Éditeur : Presses universitaires de France (Paris, 1996)
ISBN : 2130479324

Exploring Geographic Information Systems

Auteur : Nicholas Chrisman
Éditeur : John Wileys & Sons (New York, 2002)
ISBN : 9780471314257

This exploration of geographic information and geographic information systems (GIS) expands the discussion beyond the normal input-processing-output sequence. It begins by examining the manipulations that support analytical uses of GIS, including measurement and frameworks, representations, data quality, transformation and operations, parametric mapping, simple logic and overlay, taxonomy, distance transformations and surfaces.

Pratiques de la cartographie

Auteur : Anne Le Fur
Éditeur : Armand Colin (2004)
ISBN : 2200351909

Cet ouvrage analyse les paramètres mis en oeuvre dans la réalisation d'une carte avec, en permanence, la recherche de l'efficacité graphique; rappelle les fondements de la cartographie; montre les spécificités du langage graphique; restitue précisément les étapes de la construction d'une carte et illustre les procédures; présente une sélection des logiciels de cartographie et des outils informatiques disponibles.

La carte, moyen d'action : conception-réalisation

Auteur : Poidevin, Didier
Éditeur : Ellipses (Paris, 1999)
ISBN : 2729868089

Moyen de communication, d'analyse et de compréhension de l'espace, la cartographie présente d'immenses qualités d'aide à la décision. Cet ouvrage énonce de façon progressive les méthodes pour concevoir et réaliser une carte efficace, c'est-à-dire alliant clarté, lisibilité esthétisme et traitement adapté des données ainsi qu'instantanéité et fiabilité du message cartographique. Il se concentre sur les techniques cartographiques usuelles en donnant les définitions nécessaires.

GIS for dummies (1 texte él tome)

Auteur : Michael N DeMers
Éditeur : Wiley (Hoboken, NJ, 2009)
ISBN : 9780470236826

Accès numérique : gis for dummies pdf [Full DOWNLOAD]

http://ca.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/produc GIS is a totally cool technology that has been called "geography on steroids." GIS is what lets you see the schools in your neighborhood or tells you where the nearest McDonald's is. GIS For Dummies tells you all about mapping terminology and digital mapping, how to locate geographic features and analyze patterns such as streets and waterways, and how to generate travel directions, customer location lists, and much more with GIS.

Geographic information systems & science (3rd édition, xix tome)

Auteur : Longley, Paul
Éditeur : Wiley (Hoboken, NJ, 2011)
ISBN : 9780470721445

The Third Edition of this bestselling textbook has been fully revised and updated to include the latest developments in the field and still retains its accessible format to appeal to a broad range of students. Now divided into five clear sections the book investigates the unique, complex and difficult problems that are posed by geographic information and together they build into a holistic understanding of the key principles of GIS...

Modèles en analyse spatiale

Auteur : Sanders, Léna
Éditeur : LavoisierHermès Science Publications (Paris, 2001)
ISBN : 2746203200

Cet ouvrage offre un panorama relativement large des familles de modélisation qui existent en analyse spatiale et des différents états d'esprit qui leur sont associés. Les modèles présentés proviennent de questionnements sur les principes d'organisation de l'espace, sur les logiques de localisation, sur la forme des interactions spatiales et leur rôle dans la dynamique de l'espace.

Access 2013

Auteur : Microsoft
Éditeur : ENI (2013)
ISBN : 9782746082458

Accès numérique : Bibliothèque numérique ENI

Accès via la Bibliothèque Numérique ENI — Inscrire un Pseudo quelconque et chercher au titre dans le moteur de recherche

Médiagraphie et annexes

Médiagraphie

Qu'est-ce qu'un SIG? par ESRI France

URL :http://www.esrifrance.fr/sig1.aspx

Site consulté par l'enseignant le 27 août 2012

Portail francophone de la géomatique

URL :http://georezo.net/forum/

Site consulté par l'enseignant le 27 août 2012

The NCGIA Core Curriculum in GIScience

URL :http://www.ncgia.ucsb.edu/giscc/

Site consulté par l'enseignant le 27 août 2012

GIS manual - Harvard Graduate School of Design

URL :http://www.gsd.harvard.edu/gis/manual/design_info/index.htm

Site consulté par l'enseignant le 27 août 2012

Dictionnaire de la Géomatique - OLFQ

URL :
http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/terminologie_geomatique/lex_geomatique.ht

Site consulté par l'enseignant le 27 août 2012

Le Québec Géographique

URL :http://www.quebecgeographique.gouv.qc.ca/

Site consulté par l'enseignant le 29 août 2012